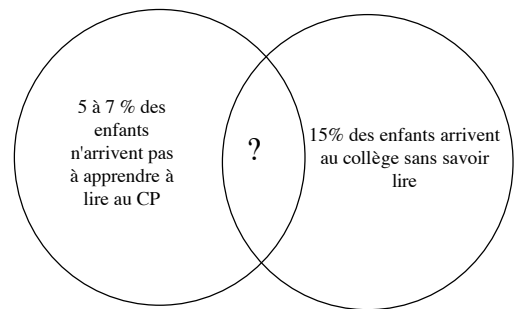
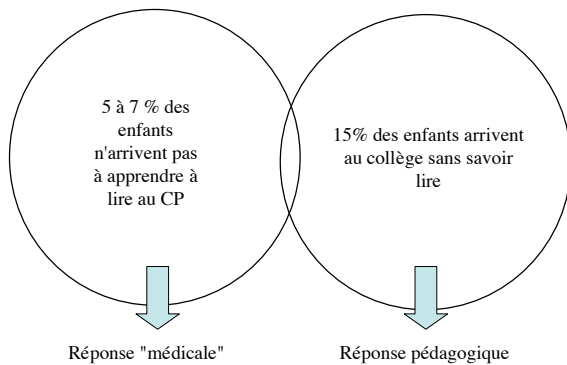
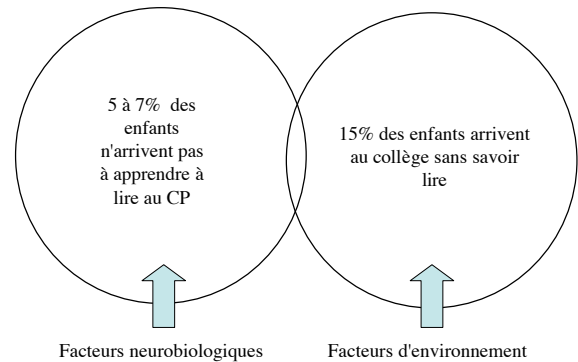
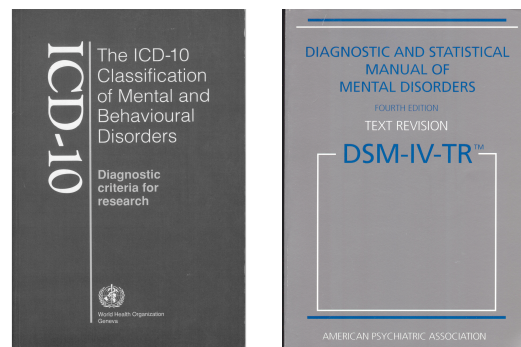


Dyslexie et échec en lecture : l'éclairage des neurosciences

Michel Habib



Dyslexie : définition et rapide survol des signes cliniques



Dyslexie de développement : définition (CIM-10)

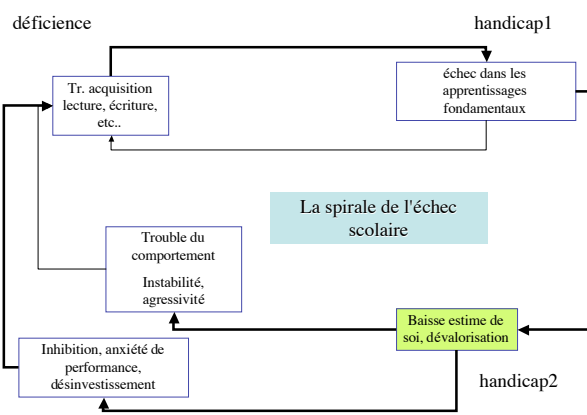
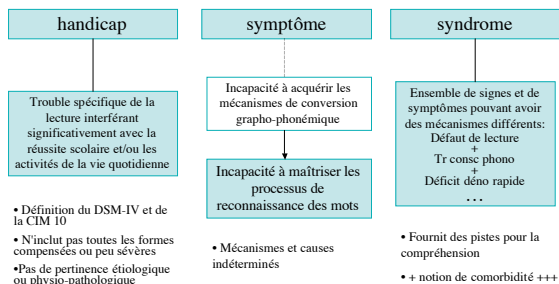
Trouble de l'apprentissage du langage écrit,

- Durable (persiste toute la vie, malgré motivation normale)
- A partir d'un retard de lecture de 18 à 24 mois
- En dépit de:
 - - capacités intellectuelles normales
 - absence de trouble psychiatrique
 - absence de trouble neurologique
 - milieu socio-culturel normalement stimulant
 - scolarisation adéquate

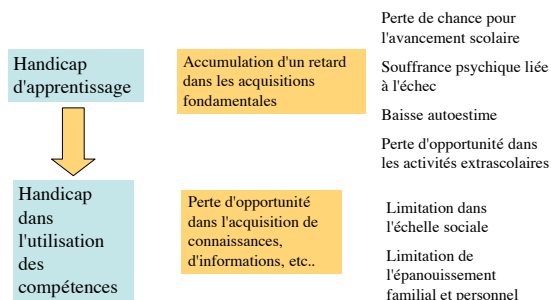
Définition (suite)

- L'OMS précise en outre que :
- → ce trouble s'accompagne de difficultés d'orthographe,
- → que les enfants présentant un trouble du langage écrit ont souvent des antécédents de trouble du langage oral
- → qu'il existe souvent des troubles émotionnels et des perturbations du comportement pendant l'âge scolaire.

DYSLEXIE



Troubles d'apprentissage : un double handicap



La partie visible : 3 groupes de symptômes

VISUELS

- Confusion entre des lettres visuellement proches : b/d, m/n, n/u
- difficulté de reconnaissance globale des mots familiers

AUDITIFS

- Confusion de sons proches : t/d, ch/j, c/g, f/v, etc... (surtout à l'écrit) + le trouble "phonologique"

SEQUENTIELS

- Inversions diverses (lettres, syllabes, etc..., en lecture, en écriture et même à l'oral)
- ➡ impossibilité d'acquérir la conversion graphème-phonème

Les mécanismes sous-jacents :

pourquoi l'incapacité à la conversion grapho-phonémique?

- Le trouble phonologique
 - Présent chez la grande majorité des dyslexiques
 - Considéré comme causal par la majorité des auteurs
 - Dériverait d'un trouble de la mise en place précoce des représentations phonémiques
- Le trouble visuo-attentionnel
 - Fréquent, surtout après plusieurs années d'évolution
 - Peut mettre l'enfant dans l'incapacité d'apprendre la conversion grapho-phonémique serait la cause unique que dans une minorité de cas

Trouble
phonologique

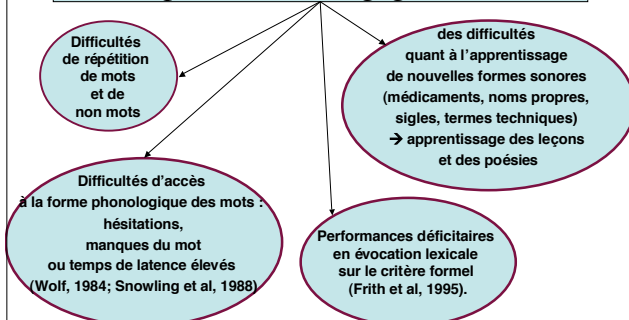
Trouble
visuo-attentionnel

Dyslexie Mixte

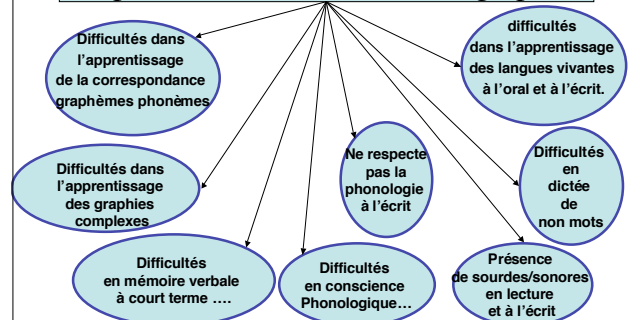
Dyslexie phonologique

Dyslexie de surface

Trouble phonologique : répercussions langagières...



Trouble phonologique : répercussions en lecture/orthographe



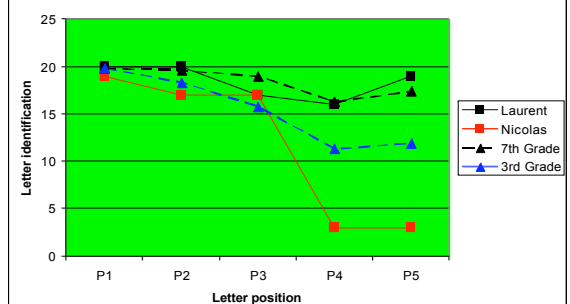
Epreuve visuo-attentionnelle (S. Valdois)

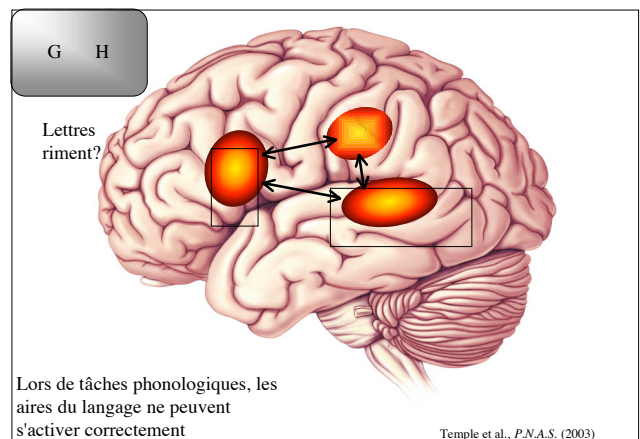
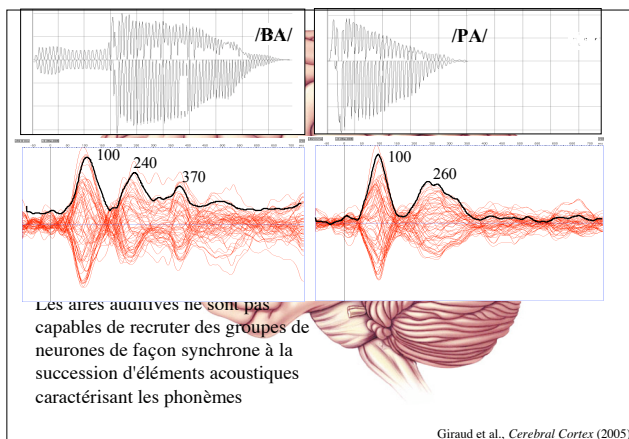
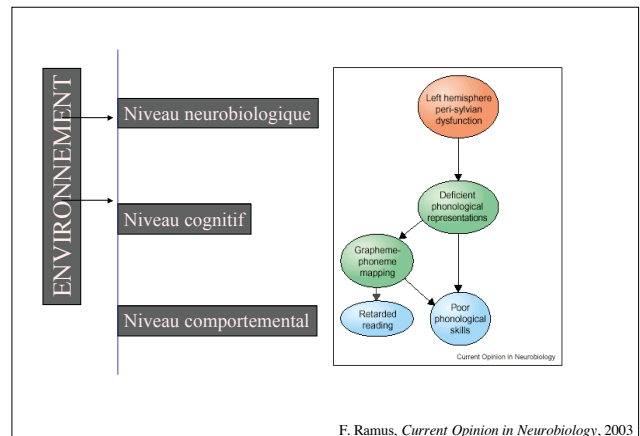
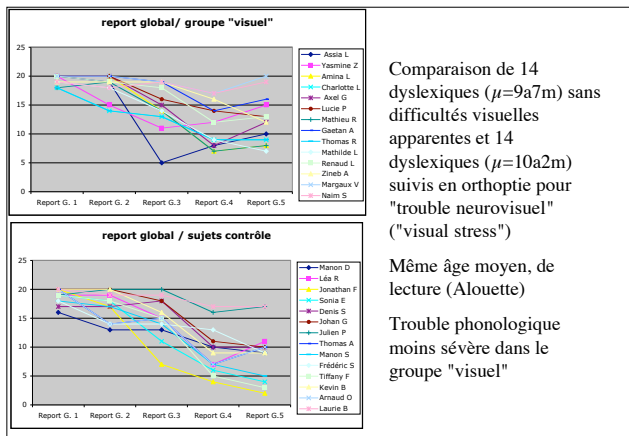
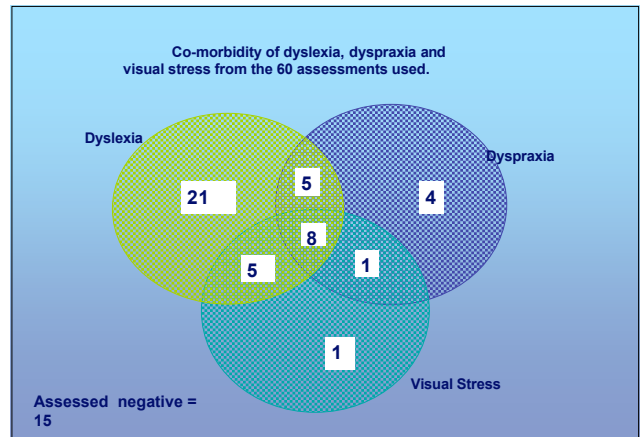
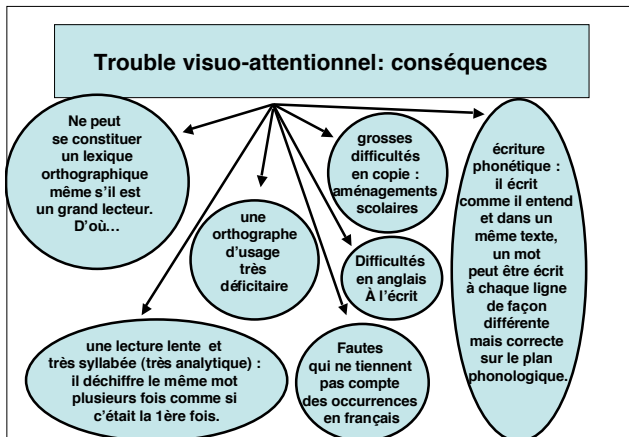
Report Global

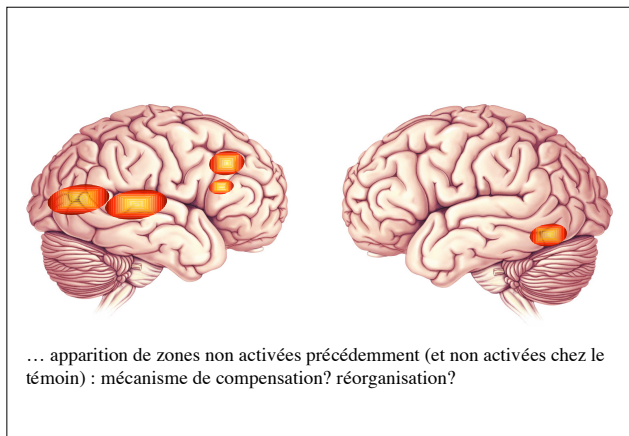
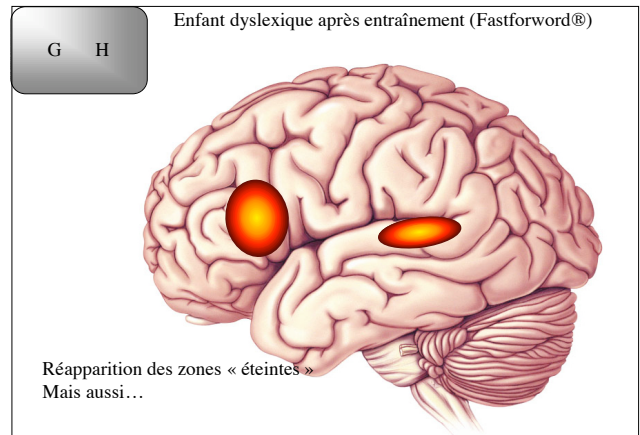
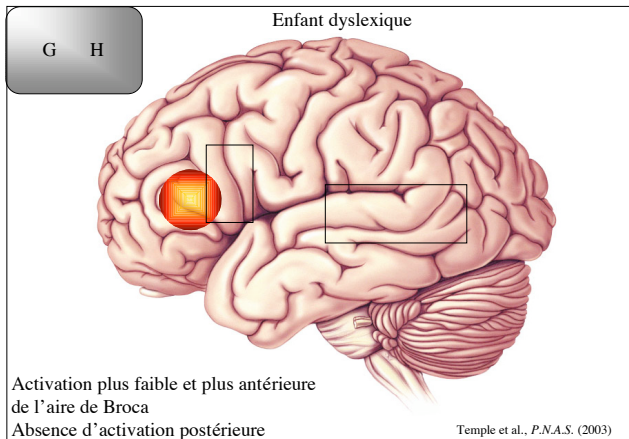
A V T S R

Réponse → AVTSR

Whole report







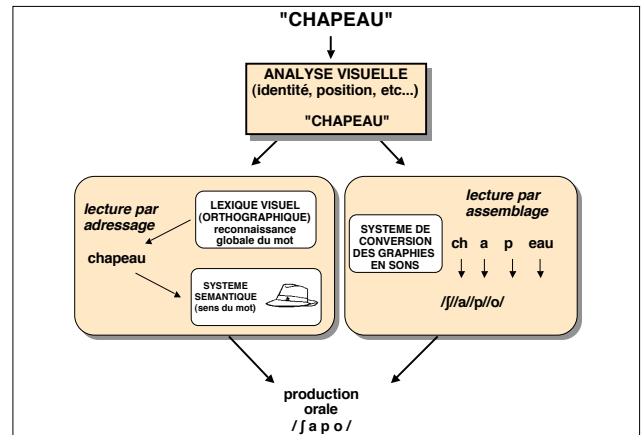
Conclusion n°1

- Les aires du langage sont insuffisamment activées chez le dyslexique lors d'exercices phonologiques
- Un entraînement intensif de quelques semaines, focalisé sur le système déficient, non seulement réactive les zones affaiblies mais sollicite des zones "muettes" des deux hémisphères
- Donc l'entraînement (une intervention extérieure) a modifié l'organisation cérébrale dans le sens d'une probable meilleure connectivité entre des zones habituellement inutilisées

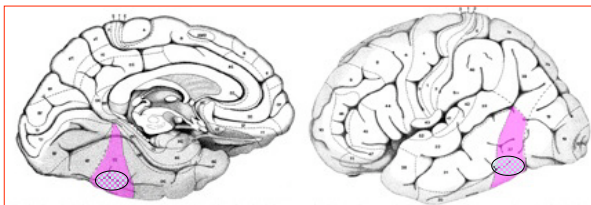
bol

confortablement

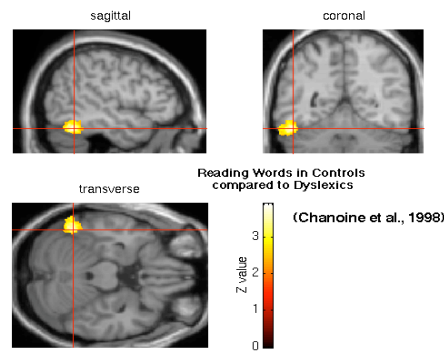
tambenefoneclor



ILBA 37 : aire de la forme visuelle des mots



Attribue un statut linguistique à une suite de lettres



Most significant difference dyslexics/controls = left infero-lateral Brodmann's area 37

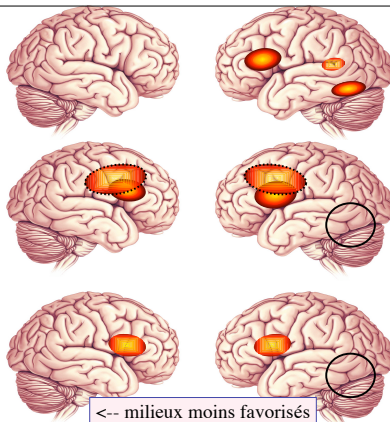
LEAT JETE

Riment?

Témoins non dys

Dyslexiques "compensés"

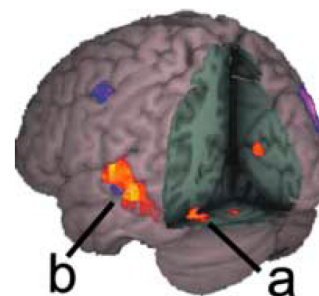
Dyslexiques "persistants"



<-- milieux moins favorisés

Shawwitz et al., Biol. Psychiatr., 2003

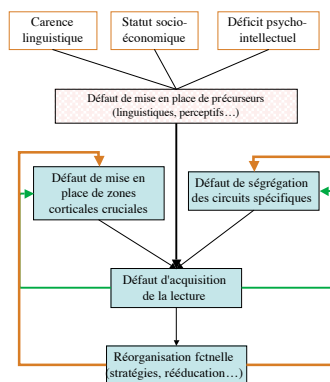
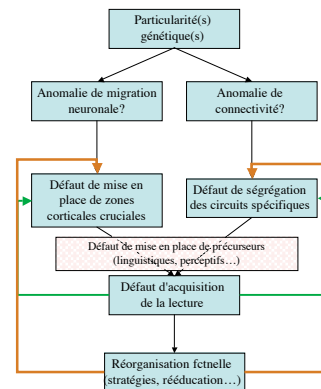
Zones de corrélation entre le niveau de conscience phonologique et le statut socio-économique



Noble et al., 2006

Conclusion n°2

- A égalité de sévérité initiale, le milieu dans lequel évolue l'individu va déterminer au moins en partie non seulement sa capacité de récupération, mais également l'aptitude de son cerveau à recruter d'autres zones pour faciliter cette récupération
- La reconnaissance rapide des mots, finalité de la lecture, est sous la dépendance d'une aire spécialisée qui attribue un statut linguistique à une suite de lettres
- L'absence de mise en jeu de l'aire de la forme visuelle des mots est la conséquence commune à terme, mais variable selon divers facteurs d'environnement, incluant le statut socio-économique.



Troubles spécifiques d'apprentissage ("learning disorders")

Trouble spécifique de la lecture et du langage

Dyslexie dysphasie

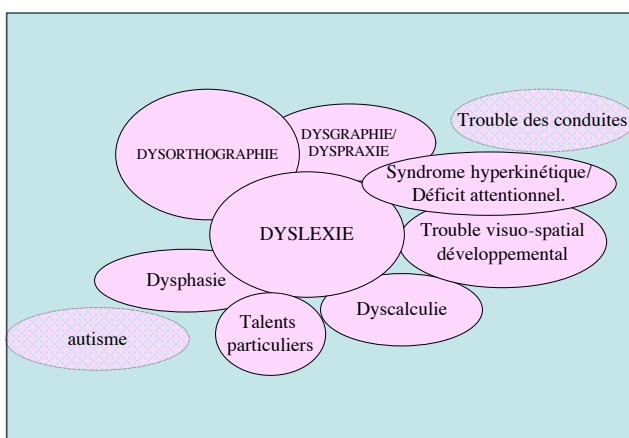
Trouble spécifique de l'écriture et de la coordination motrice

Dysgraphie, dyspraxie

Trouble spécifique du calcul

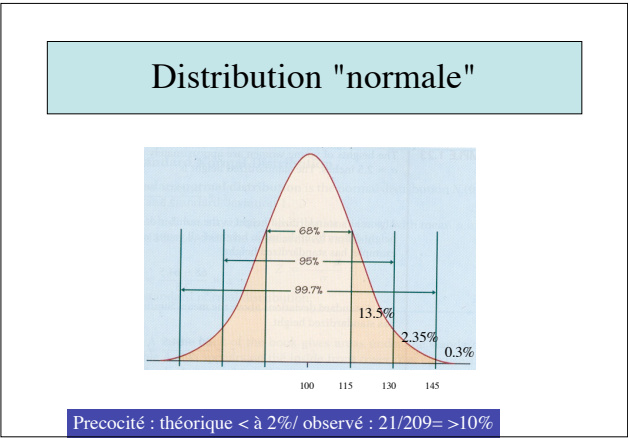
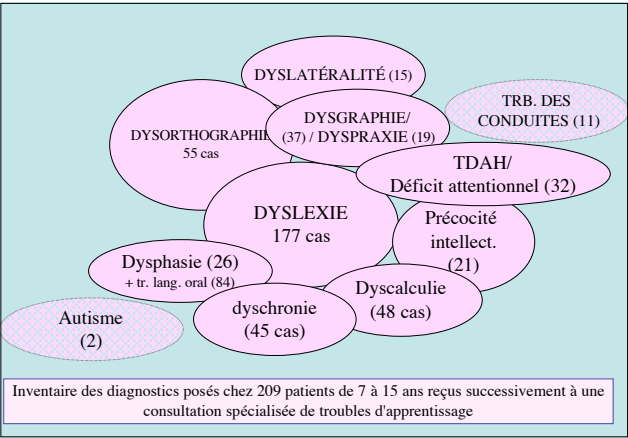
dyscalculie

+ trouble de l'attention (TDAH)



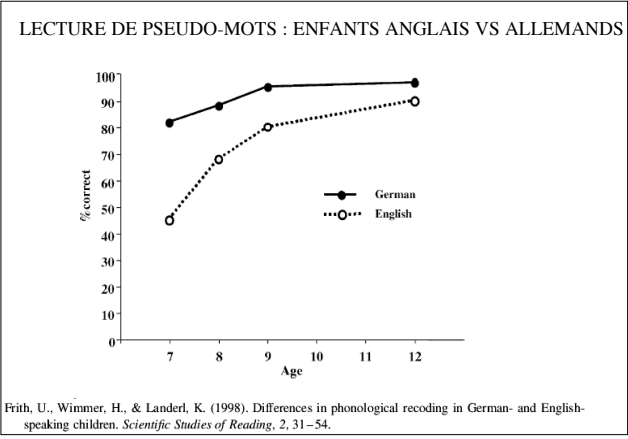
Le cerveau du dyslexique

- Possède une organisation déficiente au niveau de l'aire du langage (génétique)
- Ne distingue pas parfaitement les phonèmes contenus dans la parole
- Ne peut manipuler volontairement les sons de la langue (conscience phonologique)
- Ne peut associer graphèmes et phonèmes
- Ne développe pas de procédure de reconnaissance globale des mots



Comparaison inter-langage

- En Anglais : 40 phonèmes - 1120 graphèmes
- En Italien : 25 phonèmes - 33 graphèmes
- 2 à 3 fois plus de dyslexiques aux USA qu'en Italie (Lindgren et al., 1985)
- Apprentis lecteurs italiens : 92% d'exactitude en lecture de mots après 6 mois d'apprentissage
- Exactitude et temps de lecture après 3 ans d'apprentissages très supérieurs chez les enfants allemands qu'anglais
- Lecture de non-mots très significativement plus lente chez les anglais que les italiens ou les serbo-croates



Applied Psycholinguistics 24 (2003), 621-635
Printed in the United States of America
DOI: 10.1017/S0142716403000516

Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies

MIKKO ARO
University of Jyväskylä and Niilo Mäki Institute

HEINZ WIMMER
University of Salzburg

Table 3. Percentage of accurately read pseudowords (means and standard deviations)

	Grade 1		Grade 2		Grade 3		Grade 4	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
English	50.3	32.8	71.0	32.5	73.5	28.8	88.2	15.2
French	86.7	5.9	96.7	3.5	98.4	2.4	98.5	2.7
German	88.0	12.4	87.3	9.5	86.0	15.2	87.2	19.5
Dutch	85.2	8.0	88.9	9.1	91.2	8.1	95.1	5.8
Spanish	87.3	12.2	90.4	8.1	90.9	6.8	90.6	8.2
Swedish	93.2	9.6	90.8	10.5	95.4	8.2	97.4	4.3
Finnish	84.9	13.6	89.6	10.1	88.4	8.1	93.7	8.3

